PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

05-062220

(43) Date of publication of application: 12.03.1993

(51)Int.CI.

G11B 7/09 G11B 21/10

(21)Application number: 03-226094

(71)Applicant: SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing:

05.09.1991

(72)Inventor: MIYAZAWA TAKAO

YONEKUBO MASATOSHI

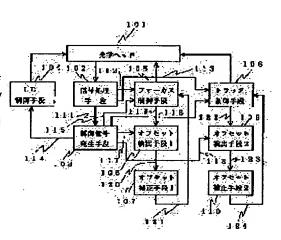
KOGURE SHIGERU

(54) OPTICAL MEMORY DEVICE AND ITS SERVO OFFSET CORRECTING METHOD

(57) Abstract:

PURPOSE: To stably record and reproduce without being affected by temperature change by having a control signal generating means generating various kinds of a control signal based on a performat signal from a signal processing means.

CONSTITUTION: By the control signal generating means 103, a focus offset detecting signal 117 and a track offset detecting signal 118 are outputted. By an offset detecting means 1 106, the offset of a focus error signal 119 when a semiconductor laser is turned off is detected. The offset detected here is mainly the offset caused by the temperature drift of the I/V converting amplifier of a circuit. By an offset correcting means 1 107, a correcting signal to be imparted is calculated based on a detected offset quantity 120 and an offset correcting signal 121 is outputted to a focus control means 105. Thus, the offset of a focusing servo is corrected.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

19.06.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the xaminer's decision of rejection or application converted r gistration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2910350

[Date of registration]

09.04.1999

[Number of appeal against examiner's decision of

rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of

rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国格群庁 (JP) (12)

(12)公開特許公報(4)

(11)特許出願公開番号

特開平5-62220

(43)公開日 平成5年(1993)3月12日

技術製売個形

ᇤ

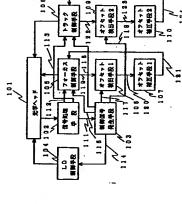
(51)IntCL* (執別記号 庁内監理部号 C11B 7/09 A 2108-6D 21/10 A 8425-6D 審査請求 未請求 請求項の数3(全12頁)

(21) 出版命中	特如平3—226094	(71) 曲個人 00002369	696200000
			セイコーエブソン株式会社
日期刊(22)	平成3年(1891)8月5日		東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
		(72)発明者	超
			長野県既助市大和3丁目3番5号セイコー
			ドブンン株式会社内
		(72)発明者	米田 吸收
			長野県取動市大和3丁目3番5号セイコー
			ェブンン株式会社内
		(72)発明者	木類 茂
			長野県硫動市大和3丁目3番5号セイコー
			エブソン株式会社内
		(74)代期人	(74)代理人 弁理士 鈴木 客三郎 (外1名)

(54)【発明の名称】 光メモリ装置及びそのサーポネフセット補正方法

(57) [政約]

[目的] フォーカス、トラックの各サーボ信号とデータ信号を同一ホトダイオードで校出する場合、1 V変換アンプの恒度ドリフトでサーボ系にオフセットが生じ、データの配録年生が出来なくなるという問題を解決し、恒度度(たに動い高信頼性の光メモリ数理を提供する。「構成」 わわり校出手段 1で校出した光弧が非形光時の3+3x3-信号の3かがれにより、おわり横田手段 1で技出した光弧が非形光時の3かが14年の3かが14年段 2で検出した光弧が非光光時の15か15-信号の37か15-信号の37か15-信号の37か14年でからか15-14年の475か15-信号の3750十年の47501年の47501



「作件群状の範囲」

「翻水坂1] 半導体レー学等を光辺として用いた光学へッドにより、光辺から患せられた光英を記録媒体上に狛光させるフォーカメナーボのエラー信号の後出と、予め記録媒体に設けられた案内様等に上記光度を追従させるめのトラックサーボのエラー信号の後出と、記録媒体に予り記録されている情報を再生するものグリフォーマット信号検出と、ユーザーが記録媒体に倒えば光磁気記録した情報を再生するためのゲータ信号検出を含ったたとも2個以上の後出またゲーオードで検出さ

- れた信号の資質により行う光メモリ装置において、 a)前記検出ホトダイオードで検出された信号の資算処理を行う信号や過程等と、
- b)前記信号処理年段からのプリフォーマット信号に基 ろき各種制御信号を発生する制御信号発生手段と、
 - c)前配倒御信号発生手段からの信号により光쟁の制御を行う光出力制御手段と、
- d) 前記信号処理手段で生成されたフォーカスエラー信号に基づきフォーカスサーボを行うフォーカス制御手段
- ・)前記刷簿信号発生手段からの削簿信号により光弧が 非現光時のフォーカスエラーのオフセット検出を行うオフセット検出を行うオフセット検出年段1と、
 - f) 前配オフセット検出手段1の出力によりフォーカス エラーのオフセット補正を行うオフセット補正手段1
- と、 g) 前配信号処理手段で生成されたトラックエラー信号
- に掲るやトラックサードやだっトワックを習年吸ん、 h) 世紀監督語争略伯井政からの監督編争により光度が 非路光等のトウックエリーのメンセット改出や行うメントなコを行ったし
- (1) 相記オフセット後出年段2の出力によりトラックエラーのオフセット舗正を行うオフセット舗正年段2とからなることを移復とする光メモリ数國。

「翻状項2」 配砂媒体上の定められた函域において、フォーカスならびにトラックサーボをボールドした後、光線の半導体レーザをオフして、無信与状態のフォーガスエラーならびにトラックエラーのオフセット量を検出し、オフセット量に基づきオフセット補圧を行うにとを格徴とする。請求項1記鏡の光メモリ装置のサーボオフセット補圧方法。

「静水項3」 半導体レー学等を光切として用いた光学トッドにより、光辺から発せられた光束を記録媒体上に現光させるフォーカスサーボのエラー信号の後出と、予む記録媒体に設けられた案内積等に上記光束を追従させる為のトラックサーボのエラー信号の後出と、記録媒体に予けに設けている情報を再生する為のブリフォーマット信号後出と、ユーザーが記録媒体に倒えば光路気配録力式で記録した古名をの年するためのデータ信号後出を、ユーザーが記録媒体に回えば光路気配録した情報を再生するためのデータ信号後出き、シなくとも2個以上の後出報中の信号の資業により

特別平5-62220

ଚ

行う光メモリ装置において、前部検出ホトダイオードの検出電流を電圧信号に変換する 1 V変換アンプが通過アンプと低ドリフトアンプの組み合わせからなることを特徴とする光メモリ装置。 [発明の詳細な観明]

0001

【鹵集上の利用分野】本発明に光メモリ装置のフォーカスナーボならびにトラックサーボのオフセットの袖正にキャーギュキャーボルをディーボーボーボーボーボーボーボーボーボーボーボーボーボーボーボーボーボーボー

[0002]

01

【従来の技術】図9に従来の光メモリ装置の回路図を示 ナ。 ホトダイオード202、203、204、205で **设出された見消信与をヘッドアンプで包圧信与に変換す** る。ヘッドアンプはオペアンプ208と柘坑210、オ ペアンプ207と格式211、オペアンプ208と抵抗 212、オペアンプ209と抵抗213からなる1V寮 **徴アンプかのなる。いいむよペアング206の出力やV** 1、 本ペアンプ2070出力をV2、 本ペアンプ208 加算アンプ214でV1~V4の全和V1+V2+V3 +V4於とあことにより、猛子220からプリフォーを ット信号218が出力される。また、演算アンプ215 で(V1+V2)-(V3+V4)の資揮をする存によ り、光磁気力式で記録したデータ信号219が端子22 - (V2+V3) の演算をすると、フォーカスエラー信 1かの出力される。資料アンプ216で(V1+V4) の出力をV3、 オペアンプ209の出力をV4とする。

2

3) - (V2+V4) の資庫をする中によりトラックエ ラー値号901が得られる。オペアンプ901と可数板 抗902と抵抗からなる回路でフォーカメエラーのオフ セット閲覧を行う。オフセット閲覧されたフォーカスエ 2310ドライバー1でフォーカスアクチュエータ23 オペアンプ903と可愛格抗904と抵抗とからなる回 路でトラックエラーのオフセット閲覧を行う。オフセッ ト蜘蛛されたトラックエラー信号908は、243の位 **3.価値回路2を通して、244のドライバー2でトラッ** クアクチュエータ245を駆動する。オフセットの観整 は装置の組み立て調整時に可変抵抗902と904を用 9905が待られる。沒類アング217で(V1+V ラー信号906は、228の位相補償回路1を通して、 2 を慰動する。トシックサーボについたも回接である。 8 9

いて行う。 [0003]

(発明が解決しようとする課題)しかし、従来の光メモリ協園がは、セナーボ系のオフセット開墾に装置の組み立て開発等に行っため、経時変化や環境変化等に国度変化によりサーボエラー信号にオフセットが発生してしまう。当装園はサーボ信号とデータ信号を同一のホトダイオードで後出している方式のため、「V変後アンプの特域がDCから高周波まで必要となる。通常は高待域の住物ののフングの場合、DCの存在等に通度ドリフト等在が固ったのの面のまりの

セットとして悪影響が生じる。そのため、データを正し くなるので、フォーカスサーボとトラックサーボにオフ く記録再生することが出来なくなるという眼題を生じ

【親盟を解決するための手段】本発明の光メモリ装置及 **グサーボオフセット袖田方班は、**

- **予選杯フーが称め光度かつと用いた光針ヘッド** せるフォーカスサーボのエラー伯母の検出と、予め記録 媒体に殴けられた案内群等に上記光束を追従させる為の トラックサーボのエラー個号の検出と、記録媒体に予め 配録されている情報を再生する為のプリフォーマット信 なくとも2個以上の検出ホトダイオードで検出された佰 **により、光質から略中のれた光束や配像模体上に復光さ 身後出と、ユーザーが配像媒体に倒えば光磁気配像方式** で記録した情報を再生するためのゲータ倡号検出を、少 **身の資算により行う光メモリ装置において、**
- a) 前記検出ホトダイオードで検出された佰号の演算処 理を行う信号処理手段と、
- b) 前配信号処理手段からのプリフォーマット信号に基 **んき 各種制御伯母を発生する制御佰母発生年段と、**
- c)前記制御佰号発生年段からの信号により光쟁の制御 を行う光出力慰匈平段と、
- d)前配伯号処理手段で生成されたフォーカスエラー伯 やに枯んやフォーゼスヤーだや行うフォーガス間御手段
- e) 的配制物価号発生手段からの制御価号により光級が
- 非発光時のフォーカスエサーのオフセット検出を行うオ フセット位出手段1と、
- f) 哲記オフセット校出年段1の出力によりフォーカス エラーのオフセット補正を行うオフセット補正手段1

ザ制御手段104にLDオフ信号114を出力する。半 译杯フーが慰御中吸1045光쟁の半路杯フーがの光田 力の制御を行っており、LDオフ信号114により半導

- 8) 財配信号処理手段で生成されたトラックエラー信号 h) 柏記制御臼号第生年段からの制御佰号により光顔が 半路光路のトラックエターのオフセット被出を行うオフ に払づきトラックサーボを行うトラック制御手段と、
- **ラーのオフセット相正を行うオフセット相正手段2とか** 1) 前記オフセット検出手段2の出力によりトラックエ らなることを答板とする。 セット検出手段2と、
- [0005] (2) 的破媒体上の庇められた恒極にお いて、フォーカスならびにトラックサーボをホールドし た役、光斑の半導体レーがをオプした、無信号状態のプ オーカスエラーならびにトラックエラーのオフセット量 を彼出し、 オフセット電に描んを、 オフセット補正を行 ことを称数とする。
- **【0006】(3) 中洋体ワーがぬか光成アした用**い と、子め節酸媒体に散けられた紫内溝等に上配光束を追 体上に仏光させるフォーカスサーボのエラー信号の検出 た光学ヘッドにより、光質から殆せられた光束を記録棋

従させる為のトラックサーボのエター値号の検出と、配 ナーマット信号後出と、ユーザーが記録媒体に倒えば光 号検出を、少なくとも2個以上の検出数子の信号の資質 ードの検出電流を電圧信号に変換する I V 変換アンプが 磁気配録方式で配録した情報を再生するためのデータ値 により行う光メモリ装置において、前記検出ホトダイオ **右班アンプと低 ドリフトアンプの組み合わせからなる**に 駁媒体に予め配録されている情報を再生する為のプリフ とを称散とする。

[0000]

[斑糖函]

スアクチュエータ、トラックアクチュエータ毎から構成 されている。 信号処理手段102は光学ヘッド101の プリピット再生信号111を生成する。制御信号発生手 7.散明する。図1は本発明の光メモリ装置の構成を示す **プロック図でめる。光华ヘッド101は光頭の半導体フ 一步、光学部品、信号後出用ホトダイオード、フォーカ** 段103はプリピット再生信号111をもとに、各プロ ックを制御する信号を発生する。以下その手順について (妖祗堂1) 以下図旧に椛んされそ城田の吠祗宮にんさ ホトダイオードで検出された信号を演算処理して、フォ 一カスエラー信号112、トラックエラー信号113、 脱明十5. 2

【0008】まず、フォーカスサーボホールド信号11 5とトラックサーポホールド信号116を出力する。フ オーカス制御手段105はフォーカスサーボホールド伯 同様にトラック制御手段108は、トラックサーボホー 【0009】次に制御信号発生年段103は半導体レー **歩115により、フォーカスサーボをホールドさわる。** ルド伯号116によりトラックサーボをホールドする。 20

[0010] さらに制御信号発生手段103はフォーカ スオフセット校出信号117とトラックオフセット検出 118を出力する。106のオフセット検出手段1 体フーデを非発光状態にする。

に起因するオフセットである。101のオフセット補正 ぺき補正循号を計算して、オフセット補正倡号121を フォーカスサーボのオフセット補正が行われる。トラッ クサーボに関しても同様である。109のオフセット検 出手段2は半導体レーザがオフ時のトラックエラー信号 122のオフセットの検出をする。110のオフセット は、半導体レーザがオフ時のフォーカスエラー信号11 9のオフセットの検出を行う。ここで検出されたオフセ ットは、主として回路のIV変換アンプの温度ドリフト **手段1は検出されたオフセット量120をもとに与える** フォーカス制御手段205に出力する。このようにして 補正手段2は検出されたオフセット量123をもとに、

ク制御手段108に出力する。

€

タの先頭に位置しセクタの始まりを示す信号であり、S 【0011】図2は本発明の光メモリ装配の実施図の回 **か示しためる。 紀米室や既磨した値形にしてたはいい** は説明を省略する。CPU201が回路金体の制御を行 う。セクタマーク検出回路246はプリピット再生信号 M借号をもとにしてCPU201は各制御佰号を発生さ 路図かめる。図中紙米魚と回じものにしいたは回一毎中 218からセクタマークを検出して、SM個号247を 光ディスクに干め着かれている信号のひとつか、各セク CPU201に出力する。ここで、セクタマークとは、

を与え初期閲覧位233が加算される。半導体レーザを 1を介して、231のドライバー1でフォーカスアクチ 正値を算出する。225のD/A変換器1で補正信号2 野勢回路 2 4 9 に出力し、半導体レーザ 2 5 0 を非発光 こでは具体的な回路は示していない。 フォーカスサーボ **米について説明する。オペアンプ222セフォーカスエ ラー信号223の増幅とオフセット補正を行う。 CPU** オフナる柱に228のサンプケ・ホールド回路1にフォ を、ホールドし、個号226が半導体レーザがオフされ る直前の値が保持される。以下、230の位相補正回路 /口弦微器17、半導体1~ずがオフ時のフォーカスエ ラー佰号226のレベルを被出し、オフセット虫から補 23を与えて、フォーカスオフセットの補正をする。ト ラックサーポについても、フォーカスサーボと同様の制 御を行う。オペアンプ234でトラックエラー佰号23 5の均幅とトラックオフセット補正信号236によるオ トラックエラー信号239の半導体レーザがオフになる 直前の値に保持する。243の位相補償回路2を介して 2440ドライバー2でトラックアクチュエータ245 を駆動する。CPU201は231のA/D変換器2で 【0012】まず、LDオフ個号248を半導体レーサ 状態にする。LD財勢回路にしいては既哲であるのでに ュエータ232を駆動する。CPU201は224のA フセット補正を行う。CPU201は半導体レーザをオ フナる柱に240のサンプル・ホールド回路2にトラッ クサーボホオールド伯号241を出力する。240のサ ンプルホールド回路 2 は出力倍号 2 4 2 をホールドして 半導体レーザがオフ時のトラックエラー値与239のレ **ペラを校出した、ギンセット品から補圧する品を貸出す** る。238のD/A変換器でオフセット補正個号236 201は、最初は225のD/A変換器1に基準データ **一カスキーボホルド値中227を出力する。 キンプラ・** ホールド回路228は、フォーカスサーボ信号229 を与えてトラックオフセットの補正をする。

の例がある。最初の52パイトはPre-formet る。図3 (a) は光ディスクの1セクタのフォーマット か、図3の光ディスクのフォーマット図をもとに説明す 【0013】 次に制御信号発生手段の動作をいつ行う

ted Headerであらかじめ、プリピットでディ スクに記録されている。それに焼く飯板301は0DF Flag and Gapsと呼ばれる弦換で、この笆 **分を拡大したものが図3(b)である。この領域の中で** 302と303はGapと序ばれる密格で3/4トずり の長さである。Gapと304のALPCと呼ばれる倒 板は、ユーザーが自由に使える図板であるので、ここで **半海体ワーデをオンした、オンセットの核田をすれば良** い。本実施例では図2においてCPU201はSM伯号 247から時間を計測して、303のGョp倒板で各種 対御佰与を発生させることにする。

【0014】図4に飽御佰号発生の動作のフローチャー トを、図5に各種制御伯母のタイミング図を示す。以下 フローに沿った説明する。

2

フォーカスサーポホールド伯与504とトラックサーボ H"の関各サーボはホールド状態となり直前の状態に保 ホールド伯号505を"H"にする。これらの伯号が" [0015] 401 SERVO HOLD 存されている。

[0016] 402 LD OFF

F1なる時間だけ時間待ちする。 これは半導体レーザが LDオフ倡号501を"H"にする。この個号が"H" の時、半導体レーがはオファ非発光状態になる。 [0017] 403 WAIT T1

オフになってからフォーカス、 トラック各エラー佰号 フォーカスオフセット検出信号502とトラックオフセ ット検出信号503をT2の間" H" にする。この間に [0018] 404 OFFSET DETECT が整定するまでの間の時間待ちである。

LDオフ伯号501を"し"にする。半導体レーザはオ [0019] 405 LD ON オフセット核田か行う。 30

ス、トラック各エラー信号が正常に出力されるまでの時 T3なる時間だけ時間待ちする。これは半導体レーザが オンしたから倍号再生時の発光状態となった、フォーカ [0020] 406 WAIT T3 聞いある。

フォーカスサーポホールド信号504とトラックサーボ ホールド信号505を"し"にする。各サーポは通常の [0021] 407 SERVO ON サーボに戻る。 ŝ

[0022] 次にオフセット准正の方法についた図6の 601 A/Dでエラー信号Vorrを取り込む。 フローチャートを用いて説明する。

[0024] 602 リファレンス包圧Vrefとの笠 [0023] 半路谷ワー护がオンの状態のフォーカス、 トラック各エラー信号をA/Dコンバータで取り込む。

[0025] Vof-Verr-Vref

20

補正量を計算して、オフセット補正信号124をトラッ

20

存室中5-62220

9

ト補正は行わず制御を終了する。許容範囲を越えている 5. 酢谷飯田内に有ると判定されたときには、オフセッ オフセット量Vofが許容値VO以下であるか判定す と判定した時には、604に移る。

[0027] 804 オプセット植正値の算出 Vco

a は危数。オフセット量から福正すべき値V c o n を算 lov*s⊏n

[0028] 805 D/Aのデータをセットしてオフ セット権圧する。 【0029】 D/Aのデータをセットするとエラー信号 [0030]以上述べた補正動作は常時行う必要はな こ格正値が加えられ、オフセット格正が行われる。

ては、塩度ドリフトの影響が大きい。そこで装置内部の **呂こらないが、仲に披置立ち上げ時年の過渡状態におい** いときには頻繁に補正動作を行い、それ以外には補正動 作の関係を広くして、CPUの仕事を保抜させる事もで い。数置の御度が定常状態の時には温度ドリフトは殆ど 国度を創定する年段を用いて、温度の時間変化割合の高 きる。また上記奥施例においてはディスクフォーマット **ード/シムト/イフーメもつへロシーク状態や無こかき** には、例えばコーザゲータ伝核で半導体レーザをオンし のGap部でオフセット検出を行うとしたが、装置がり て、オフセット校出動作を行う事も可能である。

\$ 20 褐仭の回路図を示す。 ホトダイオード101はカソード が+Vにバイアスされ、アノードはオペアンプ102の [0031] (英施例2) 図7に本発明の請求項3の英 いる。コンゲンサ710、711は発動均偏回路の特域 反伝入力に役焼されている。オペアンプ702は高速タ イプのもので、抵抗104とオペアンプ102とで17 変徴を行う。 板坑105はオペナンブ102のオンセッ トの影響を伝紋するためのものである。なお、この回路 はVrefを中心に動作している。オペアンプ703は 出版は強くないが値度ドリフト格性等のDC性値の良い **雨ドリフトアンプである。 オペアンプ103と筋抗10** や飯原する。この故意協庭回路ですペアンプトロ2の人 力塩子間のオフセット電圧を徴出して、非反危入力塩子 のアンプを組み合わせることにより、 始子714に出力 されるIV変換信号713は、温度ドリフトが小さくな 8、707、708、709で控動増幅回路を構成して に抵抗112を介して入力することにより、オペアンプ 7 0 4のオフセットが補償される。以上のように2種類

南田オペアンプのみで1∨変徴回路を構成した場合の出 [0032] 図8に被償回路の有無による道度ドリフト の降いを図成した例を示す。801は補償回路が無く、

QEがドリフトした。一方、802は本発明の図7の回 路を用いた場合で、ドリフト電圧は10分の1以下に低 カのドリフト亀圧である。 植度を10℃から60℃まで 変化させると、変化率おおよそ10 [μV/℃] で出力 攻された。この様なIV変換アンプを用いて光メモリ装 トラックの各サーポ信号に発生するオフセットは従来に 置を構成すると、装置の温度が変化してもフォーカス、 **巧く岩柱にぐむへ、セー糸体になかめ影響は無へなる。** [0033]

ポが影響を受けることなく、佑に最適な状態でゲータの 記録再生が行えるという効果を有する。さらに、装置の 組立時のポリューム等による閲覧作業が必要なくなるの 【発明の効果】以上述べたように本発明によれば環境変 化特に温度変化によりフォーカスサーボ、トラックサー で、組立工数が削減されローコスト化に寄与するという

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の光メモリ装置の構成を示すプロック

【図2】 本発明の実施例である光メモリ装置の回路

20

[図3]. 本発明の光メモリ装置の制御信号発生の動作

18 1/2 123

オフセット 福正手段 2

オンセット

106 120

先生手段

補正手段)

[図4] 光ゲィスクのフォーマット図。 のフローチャート。

本発明の光メモリ蛰電の制御信号発生手段の (図2)

【図6】 本発明の光メモリ抜電のオフセット補正の流 **布箱転御信号のタイパング図。**

図7の効果を示すための温度とドリフト電圧 【図7】 請求項3の海航例の回路図。 れかがナフローチャート。 [8図]

|図9|| 従来の光メモリ被憚の回路図。 の窓体図。

(年号の説明)

101 お針ヘシド

阿御信号発生手段 信号処理手段 2 0 03 **予算体フー炉飯御中吸**

0 0 5

オフセット検出手段1 フォーカス制御手段 106

オフセット補正手段1 トラック制御手段 107 108

オフセット検出手段2 オフセット補正手段2 109 10

0 1

ホトダイギード ホトダイオード **ボトダイギード** 204 202 203

ホトダイギード

205

A/D変換器1 D/A嵌鞍路1 224 2 2 5 S

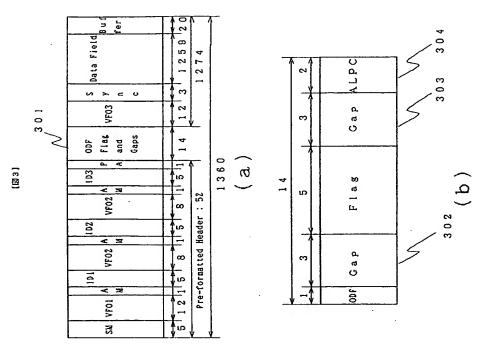
オンセット 被出手段 2 包御手段 トシック 240 サンプル・ホールド回路2 22/2 703 向ドリントがペアング 10 702 転油 ドペトンプ 716 フォーカス オフセット 被出手段1 ▼ 超卸手段 1 82 105 [<u>⊠</u>] 101 エッく什米 短暂仰中 信号処理 바 228 サンプル・キールド回路1 115 倒御手段 237 A/D液酸器2 23.8 D/A疫檢路2 2

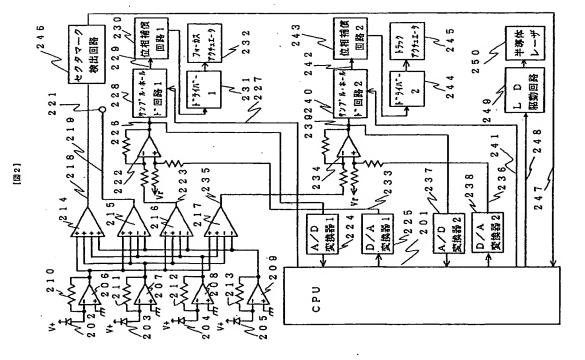
5

9-

6

8





(図2)

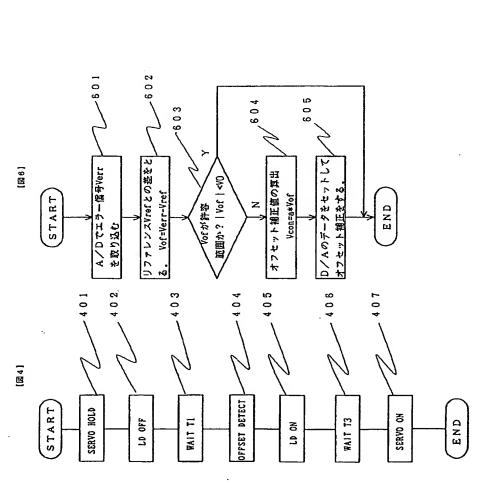
501 しDオフ信号

被出個母



特開平5-62220

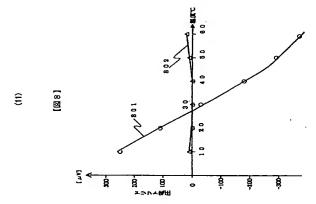
6



6

-10-

-1-



特別平5-62220